Rocznik III. 1 Luty 1929 r. Zeszyt 6

Szkoła Zawodowa

Miesięcznik
poświęcony sprawom szkolnictwa zawodowego

Organ
Stowarzyszenia Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych
Stowarzyszenie zapisane

Redaktor odpowiedzialny: Ludwik Krąkowski.

Adres Redakcji: Poznań, Wierzbięcice 66
Adres Administracji: Poznań, Górna Wilda 77/79
Konto w P. K. O. Poznań nr. 207 460.

Przedruk artykułów w całości lub częściowo dozwolony tylko za poprzedniem porozumieniem się z Redakcją

Rękopisów niezamówionych Redakcja nie zwraca, zamówione zaś tylko po uprzedniem zastrzeżeniu.

Nakładca: Stow. Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych
Czcionkami Drukarni „Dziennika Poznańskiego" Tow. Akc., ulica Pocztowa 9

PRZEDPŁATA:
DLA CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA BEZPŁATNIE.
PRENUMERATA ŁĄCZNIE Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ
ROCZNIE . . . . 10,— ZŁ.
PÓŁROCZNIE . . . . 5, ZŁ.
OSTATNIA PŁATNA 1 WRZEŚNIA I 1 LUTEGO ZGÓRY

CENNIK:

Wielkość strony	1 raz zł	3 razy zł	5 razy zł	10 razy zł
1/1	60,—	144,—	240,—	480,—
1/2	30,—	76,50	127,50	255,
1/4	15,—	40,50	67,50	135,—

TREŚĆ:

NAKŁADCA I WYDAWCA:
STOWARZYSZENIE NAUCZYCIELI I PRZYJACIÓŁ DOKSZTAŁCAJĄCYCH SZKÓŁ ZAWODOWYCH STOW. ZAPISANE.
WDZIAŁY WYKONAWCZY ZARZĄDU GŁÓWNEGO:
PREZES: FR. OBER. SEKRETARZ: J. MAŁECKI
SKARBNIK: B. DOBROGOWSKI.
SEKRETARJAT ZARZĄDU GŁÓWNEGO - POZNAŃ - GÓRNA WILDA 77-79

Wady i braki psychiczne młodzieży oraz ich przyczyny.

Zawodowa praca nauczyciela wymaga gruntownej znajomości dwóch czynników, z któremi nauczyciel ustawicznie ma do czynienia; jednym z nich to przedmiot, drugim podmiot nauczania. Przedmiotem nauczania jest uczeń. Od znajomości tych dwóch czynników zależeć będzie w mniejszym lub większym stopniu owocność pracy nauczyciela, oraz jej przebieg, który nie zawsze jest dla nauczyciela przyjemny. Nie zawsze coprawda ta znajomość psychiki odda nauczycielowi wielkie usługi. Z dobrymi uczniami zawsze przyjemniej się będzie pracować bez znajomości ich psychiki i odwrotnie: możemy ją poznać doskonale u złych i zepsutych uczniów, a mimo wszystko praca dla nas z nimi przyjemną nigdy nie będzie. Są to sprawy, na które częstokroć niema rady. Mimo wszystko jednak znajomość duszy tego, kim kierować trzeba, odda nam znaczne usługi. Jakkolwiek dla nas ważnem jest znać wszechstronnie ucznia, to śmiem twierdzić, że znajomość jego wad i braków psychicznych jest ważniejszem, niż stron dodatnich. Jest to zagadnienie dość aktualne, które mam zamiar przedstawić, tak jak się ono przedstawia pod kątem widzenia psychiki zbiorowej u młodzieży szkoły zawodowej.

Nasamprzód musimy sobie zdać sprawę z tego, że młodzież, którą w szkole zawodowej mamy, dawno już wyszła poza okres lat 14 i że dawno pozbyła się cech chłopięcych, jak: naiwności, dobroduszności, oraz sposobu odnoszenia się do otoczenia, zwykle pełnego szczerości. Miejsce ich zajęły nowe cechy drogą ewolucji psychiki nabyte: skłonność krytykowania, pewna podejrzliwość, zuchwałość przechodząca niekiedy w bezczelność i inny sposób odnoszenia się do otoczenia. Cechy te zmieniają psychikę tak, że trudno niekiedy poznać dawniejszych wychowanków. Usamodzielnieni nie lubią dyrektyw zgóry. To różnice co do wieku.

Jeślibyśmy porównali ich psychikę z psychiką ich starszych kolegów lat 20, dostrzeżemy u ostatnich znaczne róż-

nice w sposobie postępowania: pewien umiar w zachowaniu się, pewna powściągliwość zarówno w wyrażaniu się, jak obejściu z innymi. Młodzież nasza nie jest też podobna zarówno sposobem myślenia, jak i tego, co może być jego treścią do ludzi inteligentnych. Na ogół biorąc, poziom tego myślenia nie jest wysoki i możnaby im wystawić nawet świadectwo ubóstwa; natomiast treść myślenia jest zato dość bujna. Sposób tego myślenia nazwałbym prymitywizmem myśleniowym, biorąc pod uwagę to, że uczeń z trudnością wznosi się do poziomu myślenia abstrakcyjnego. Interesującą stroną dla nas jest to, że nabiera ono dużo cech płciowości; jest jak gdyby płciowem. Wogóle płciowość jest znamieniem tego wieku, a występuje tem silniej, że jest w pierwszej bodaj silniejszej fazie. Płciowość też będzie sprężyną, która będzie poruszać całem życiem psychicznem. Każdy z nas też bez trudności dostrzeże, że są uderzające różnice psychiczne pomiędzy zbiorowością szkoły zawodowej, a szkół średnich, jakkolwiek różnic fizjologicznych niema żadnych, a ewolucja psychiki pozornie temi samemi kroczy drogami.

Kontrasty są nawet uderzające. Jest więc różnica w sposobie myślenia, jest inny poziom etyczny i moralny, inne zainteresowania. Młodzież szkół średnich tego wieku ma już jakiś ideał, który staje się jakgdyby celem dążenia duchowego i wywiera na kształtowanie się charakteru wielki wpływ. Czy nasza młodzież ma poza myślą o codziennym chlebie jakiś ideał, orzec trudno. Pozwolę sobie postawić twierdzenie, że w małym stopniu tylko, lub nie ma go wogóle.

Na ogół spostrzega się, że wśród młodzieży, rekrutującej przyszły stan rziemieślniczy, wybitniejszych jednostek nie spotyka się wiele. Najczęściej spotyka się wśród ogółu poziom, który nazwalibyśmy przeciętnym, bardzo często spotyka się miernoty, a nierzadko kretynów. Można jednak zauważyć, zwłaszcza w klasach wyższych jednostki, u których zaczyna się krystalizować charakter. Tyle ogólnych uwag o odrębnych cechach psychicznych w porównaniu do innych ugrupowań.

Ale młodzież ta, tak, jak się rekrutuje z właściwego środowiska, tak też z właściwego środowiska czerpie właściwe wady, lub lepiej powiedziawszy, przesiąka niemi. Wady te występujące niekiedy bardzo silnie, dają naszemu zbiorowisku dość ciekawe zabarwienie.

Zaznaczam zgóry, że nie wszystkie cechy ujemne możemy nazywać wadami. Można tu wyróżnić dwie grupy

cech: jedne jako o zabarwieniu wyraźnie ujemnem, niekiedy rażącem, drugie takie cechy, które człowiek mieć powinien, a w rzeczywistości ich nie ma. Są to braki. Zaznaczam zgóry, że obserwator daleko więcej odnajdzie braków, aniżeli wad rzeczywistych. Zarówno wady te, jak i braki rozmaitych codziennych cnót, bez których dziś trudno nawet żyć, złożą się na całokształt psychiki naszej młodzieży.

Jakie więc są główne wady, najczęściej spotykane w naszej zbiorowości i jakie ich podłoża. Są ich dwie kategorje: Jedne z nich co do swego pochodzenia są wynikiem psychiki wieku — to znaczy odpowiadające danemu wiekowi młodzieży. Boć wiadomą jest rzeczą, że każdy z okresów życia nacechowany jest swoistemi rysami, które w innym okresie życia mogą zacierać się, a w ich miejsce mogą występować inne. O tem coś niecoś powiedziałem powyżej. Z wad, które możemy właśnie przypisać danemu wiekowi, wymienić należy: zaczepność, występująca dość silnie na podłożu bujności życiowej, właściwej temu okresowi życia, a występującą z całą potęgą. Jest ona niekiedy dotkliwa dla współtowarzyszy, przygodnych ludzi w codziennem życiu — obcowaniu, nierzadko dla nauczyciela, a dla dziewcząt w szczególności. Z nią w parze idzie niekiedy brutalność i bezczelność. Znamienna też jest chęć popisywania się siłą i w parze z nią idąca dokuczliwość. Ten rodzaj wad, którego przyczyny bliżej niezbadane, jest objawem typowym wieku. Wady te zanikają w wielkiej części w miarę dojrzewania, niekiedy już około 16 roku życia, zwykle jednak z 17 lub 18 rokiem. Nie zawsze występują u wszystkich — zawsze też można widzieć rozmaitość stopni, w jakich się przejawiają. U jednostek o inteligencji wyższej, a woli silniejszej nie występują tak drastycznie. Prędzej dojrzewają i wyzbywają się tych cech wadliwych oraz braków te jednostki wśród zbiorowiska, u których jest inteligencja wyższa i wola silniejsza. Na miejscu wad i braków psychicznych ukazują się właściwości nowe, często dodatnie.

Spotyka się często całe klasy, które po dłuższym okresie czasu zmieniły cały swój ustrój psychiczny i przekształciły się w kierunku dodatnim. Zmiany takie dokonują się najczęściej w ciągu pewnego okresu czasu, w zależności od wpływu i oddziaływania zewnętrznego. Nauczyciel może bardzo wpływać na zmianę psychiki klasy, jego wpływ zaznacza się najczęściej w kierunku dodatnim, choć może być i ujemny.

Bardziej jeszcze na pewne zbiorowisko lub klasę wpływa niekiedy i uczeń. Jeśli wpływ na klasę posiądzie jeden z dobrych uczniów, może on się stać błogosławieństwem i pomocą nauczyciela. On wtedy nadaje ton klasie i inni go naśladują. Niestety najczęściej dzieje się odwrotnie. Dobry zostanie wyśmiany, a wpływ na klasę zdobędzie jednostka licha. Wtenczas zamiast wyzbywać się rozmaitych wad, uczniowie narowią się coraz bardziej. Nauczyciel powinien umieć wykorzystać ten fakt i paraliżować, o ile się da wpływ zły, a wzmacniać wpływy dobrego.

Są także wśród uczniów zakorzenione wady, które nie są wypływem wieku, nie są jego koniecznem następstwem. Wyrosły one całkiem na innem podłożu. Znać tu wyraźnie wpływy zepsucia i demoralizacji, pochodzące z zewątrz. Rozpatrzymy je po kolei. A więc np. jakie jest ustosunkowanie się ucznia do szkoły, nauczyciela, do współuczniów, do religji, do lektury, do nauki i t. d. Albo też: jego stanowisko moralne, odnoszenie się do alkoholu lub nikotyny, stosunek do czystości, a także sposób wyrażania się i inne jeszcze. Ustosunkowanie się do takiego lub innego objektu może być albo dodatnie lub też ujemne. Rozpatrzymy z kolei choćby pobieżnie, jak młodzież nasza ustosunkuje się do świata, który ją otacza.

Najprzód stosunek do Boga. Ze sposobu modlenia się uczniów można dedukcyjnym sposobem pewne wnioski wyciągnąć. Sposób modlenia się nie we wszystkich wypadkach jest poprawny. Szczęściem, są to wypadki bardziej odosobnione, spotykające się u małej ilości, tak, że ogół nie można o to posądzać, bo ogół jednak poprawnie się zachowuje podczas modlitwy. Stosunek do szkoły jest dość charakterystyczny. Śmiem twierdzić, że przynajmniej połowa naszego ogółu „dziczków“ odnosi się do szkoły wrogo, mniej lub więcej. Pochodzi to stąd, że nie rozumieją korzyści, płynących z nauki, potrzeby tej narazie nie czują, nauka jest bowiem rzeczą, którą dopiero w długiem życiu ocenić można. W ich pojęciu szkoła jest czemś, co zabiera czas, w którym można zarabiać lub bąki zbijać. Dla uczniów, którzy są w terminie i pracują dużo bez zapłaty, pobyt w szkole jest czemś bardziej przyjemnym. Trudniej jednak jest z tymi, którzy w terminie nie są. Ich wrogi stosunek do szkoły daje się najdotkliwiej we znaki nauczycielowi, którego zresztą zwykle identyfikują ze szkołą. U nich szkoła i nauczyciel to prawie jedno. Stąd też i nienawiść gotowa i stosunek czę-

stokroć wrogi do nauczyciela. U wielu uczniów czystość zewnętrzna niekiedy pozostawia wiele do życzenia. Mam na myśli szeregi uczniów robotników, a także rzemieślników. Brak estetyki zewnętrznej jest niekiedy wyrazem braku estetyki wewnętrznej. Mam na myśli brak wrażliwości na piękno wogóle. Znany też jest ogólnie wprost niechlujny sposób wyrażania się. Jest jak gdyby hasłem dla nich: powiedzenie bardziej nieprzyzwoite, tem zdaje się być lepsze, więcej budzi śmiechu, a ten, kto bardziej soczyście wyrazić się potrafi, jest bohaterem wśród swoich — tak, jak wśród estetów esteta największe znajdzie uznanie. Skłonność do tytoniu i alkoholu w szczególności może być poczytaną zarówno za wadę moralną, jak za coś szkodliwego. Jeśli te dwa rodzaje sportu nie stają się nałogami w tym wieku, to dlatego jedynie, że są zbyt kosztowne. Że jednak młodzież alkohol w wielkiej mierze używa, to jest faktem sprawdzonym. Można jednak pocieszyć się tem, że nie wszyscy używają zarówno tytoniu jak i alkoholu, wielu jest nawet takich, którzy postanowili nie używać ich wogóle. Są jeszcze zakorzenione wady u młodzieży, o których tu mówić nawet niepodobna. (dalszy ciąg nastąpi)

Jan Słomczyński.

Wiadomości z mechaniki ciał stałych*.

Mechanika jest nauką o ruchu tudzież o przyczynach, które powodują ruch, to jest o siłach.

Ogólnie dzielą mechanikę na:

I. kinematykę, która bada same zjawiska ruchu, nie wnikając w przyczyny tego ruchu;

II. statykę, która bada warunki równowagi sił i

III. dynamikę, która bada działanie sił i powstające stąd skutki.

Zarówno ruch jak i spoczynek są to zjawiska powszechnie znane. Jeżeli jakieś ciało nie zmienia swego położenia w stosunku do innych otaczających go przedmiotów, to powiadamy o niem, że znajduje się w spoczynku. Jeżeli zaś zmienia swe położenie, powiadamy, że jest w ruchu. Zazna-

*) Artykuł niniejszy jest przedrukiem jednego z działów najnowszej pracy p. inż. Fr. Tokarskiego, Dyrektora II-ej Miejskiej Szkoły Rzemieślniczej p. t. „Maszynoznawstwo ogólne“ w zakresie szkoły rzemieślniczo-przemysłowej. Nabyć ją można w abonamencie w arkuszach po cenie 50 gr za arkusz, przy zamówieniach od 10-ciu egzemplarzy wprost od autora: Warszawa, Nowowiejska 37.

czyć jednak należy, że pojęcie spoczynku jest pojęciem względnem (pozornem), albowiem ziemia nasza, jak również i wszystkie inne ciała niebieskie znajdują się stale w ruchu, a więc i wszystko to, co się na ziemi znajduje, jest także w ruchu. Spoczynku zatem absolutnego (bezwzględnego) na ziemi naszej być nie może i mówiąc, że jakieś ciało znajduje się w spoczynku lub w ruchu, będziemy mieli na myśli jego spoczynek, albo jego ruch względny, to znaczy względem, czy w stosunku do innych otaczających go przedmiotów.

Każdy ruch odbywa się bezwarunkowo w jakimś określonym czasie i po pewnej drodze, a więc przy każdym ruchu zjawia się:

1) pojęcie czasu,
2) pojęcie prędkości, inaczej szybkości ruchu,
3) pojęcie kierunku ruchu i
4) pojęcie drogi, przebywanej przez ciało.

Wszystkie te pojęcia oprócz prędkości, są to pojęcia proste, t. j. takie pojęcia, z którymi każdy zapoznaje się od dzieciństwa i których określić nie można i nie potrzeba, natomiast zachodzi potrzeba mierzenia zarówno czasu, drogi, jak i prędkości.

Czas będziemy mierzyli sekundami, czyli za jednostkę czasu przyjmiemy *sekundę.*

Drogę mierzymy jednostkami długości, a więc *metrami.*

Prędkość zaś będziemy mierzyli ilością drogi przebytej w jednostce czasu, a więc ilością *metrów na sekundę.* Widzimy więc, że prędkość (szybkość) jest wielkością złożoną, wyrażaną w metrach na sekundę (m/s), np. pas posuwa się z prędkością 15 m/s (piętnaście metrów na sekundę). W życiu codziennem używa się często do mierzenia zarówno drogi jak i czasu większych jednostek, więc np. mówimy: pociąg jedzie z prędkością 50 kilometrów na godzinę. Jako jednostki drogi (długości) użyto tu kilometra zamiast metra, a jako jednostki czasu — godziny, zamiast sekundy. Oczywiście łatwo policzyć, ile to będzie m/s, a więc: 50 klm = 50 000 m, 1 godz. = 3 600 s.

$$50 \text{ klm/godz.} = \frac{50\,000}{3\,600} = 13{,}86 \text{ m/s. (metrów na sekundę).}$$

Podobnie mówimy: samolot szybuje z prędkością 180 klm/godz. i t. p.

Widzimy, że prędkość otrzymujemy przez podzielenie drogi, wyrażonej w „m" (metrach), przez czas, wyrażony w „s"

(sekundach). Jeżeli więc np. oznaczylibyśmy drogę literą „S“ (duże), czas literą „t“ (małe), a prędkość (szybkość) literą „v“, to podzieliwszy drogę „S“ przez czas „t“ otrzymalibyśmy prędkość „v“. Stąd powstaje wzór

$$\frac{S}{t} = v \quad \text{albo} \quad v = \frac{S}{t}$$

który wyraża nam wzajemną zależność pomiędzy drogą, czasem i prędkością. Wzór ten nasuwa nam możność określenia prędkości, mianowicie, że ***prędkość jest stosunkiem drogi do czasu*** $v = S:t$.

Do wzoru tego możemy dojść również prostym rozumowaniem, mianowicie: jeżeli ciało porusza się z prędkością „v“ metrów na sekundę, to znaczy, że w jednej sekundzie przebywa „v“ metrów, lecz w „t“ sekundach, droga będzie „t“ razy większa, czyli droga „S“ będzie się równała „v“ razy „t“, t. j. $S = v \cdot t$, a stąd v (jako mnożna) $= S:t$.

Z zasadniczego wzoru $S = v \cdot t$ otrzymujemy z łatwością dwa wzory pochodne t. j.

$$v = \frac{S}{t} \quad \text{i} \quad t = \frac{S}{v}$$ słowami

1) droga równa się prędkości, pomnożonej przez czas $S = v \cdot t$,

2) prędkość równa się drodze, podzielonej przez czas

$$v = S : t = \frac{S}{t}$$

3) czas równa się drodze, podzielonej przez prędkość

$$t = S : v = \frac{S}{v}$$

Wzory powyższe dają nam możność rozwiązywania różnych zadań, np.:

1) Jaką drogę (odległość) przejechał samochód w ciągu 2 godzin i 10 minut, jadąc z prędkością 45 klm/godz.

2) Z jaką prędkością jedzie statek parowy, który przebył odległość z Warszawy do Płocka = 105 klm w 5 godz. 20 minut.

3) W jakim czasie przestrugamy płytę na strugarce, jeżeli skok strugarki wynosi 3 m 15 cm, szybkość skrawania 85 mm/s, szybkość powrotna jałowa 200 mm/s, podsuw noża 2 mm, a szerokość płyty 850 mm.

Szczególnymi wypadkami ruchu krzywodrożnego będą: ruch kołowy, czyli obrotowy, to znaczy ruch po obwodzie

koła i ruch wahadłowy. (Przykłady: koła transmisyjne, koła zębate, wahadła zegarowe).

Jeżeli będziemy rozpatrywali taki szczególny wypadek ruchu krzywodrożnego jako ruch kołowy (obrotowy), to zauważymy, że każdy znajdujący się na obwodzie koła punkt przebywa stale jedną i tę samą drogę. Jednorazowe przejście punktu po obwodzie koła nazywamy jednym obrotem. Ilość takich obrotów mierzymy w stosunku do jednostki czasu. Ponieważ jednak przyjęta przez nas poprzednio jednostka czasu, t. j. 1 sek. jest zbyt krótkim okresem czasu do wymierzania ilości wykonanych obrotów, to w praktyce warsztatowej, przyjęto wymierzać ilość obrotów nie na 1 sekundę, lecz na 1 minutę. Tak więc mówimy, że silnik (motor) elektryczny wykonywa 1 470 obrotów na minutę, lub: transmisja wykonywa 125 obrotów na minutę, maszyna parowa robi 85 obrotów na minutę i t. d.

Ilość obrotów przyjęto oznaczać literą (małe) „n". Możemy się więc spotkać z takiemi napisami n = 140 na min. i t. p. W celu obliczania prędkości obwodowej, t. j. prędkości ciała poruszającego się po obwodzie koła, rozumujemy w sposób następujący: Jeżeli ciało (np. koło pasowe) wykona jeden obrót, t. j. raz obróci się około swej osi, to odbędzie drogę równą obwodowi koła, który, jak wiadomo z geometrji, równa się $\pi \cdot D$; a jeżeli w ciągu minuty było takich obrotów „n", to droga, przebyta w ciągu minuty była „n" razy większa, czyli $\pi \cdot D \cdot n$. Drogę zwykliśmy mierzyć w metrach. Należy więc średnicę koła „D" zmierzyć w metrach, pomnożyć ją przez liczbę $\pi = 3,14$ i przez ilość obrotów „n" na min. Otrzymana w ten sposób droga będzie drogą wyrażoną w metrach i przebytą w ciągu jednej minuty, a ponieważ prędkość mierzymy ilością drogi przebytej w ciągu jednej sekundy, to wartość $\pi \cdot D \cdot n$ należy jeszcze podzielić przez 60, gdyż droga, przebyta w ciągu jednej sekundy, będzie 60 razy mniejsza, niż przebyta w ciągu jednej minuty. Stąd więc też możemy napisać wzór na prędkość obwodową, t. j. prędkość na obwodzie koła w zależności od średnicy koła i ilości obrotów na min., mianowicie: $v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60}$ który nam wskazuje, że: *Prędkość na obwodzie koła równa się obwodowi koła, pomnożonemu przez ilość obrotów na minutę i podzielnemu przez 60.*

Oczywiście, ponieważ ta prędkość „v“ musi być wyrażona w metrach na sekundę, należy więc średnicę „D“ zmierzyć w metrach, a ilość obrotów „n“ na jedną minutę.

Z przytoczonego wzoru można z łatwością wyprowadzić wzory pochodne, t. j. dla obliczenia średnic według danej prędkości obwodowej i ilości obrotów, lub też dla obliczania ilości obrotów według danej prędkości obwodowej i średnicy.

Z wzoru $v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60}$ możemy napisać, że dzielna $\pi \cdot D \cdot n = 60 \cdot v$, a stąd „D“ (jako mnożnik) $= \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot n}$ i „n‘ (jako mnożnik $= \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot D}$ Otrzymaliśmy więc trzy wzory:

1) Na obliczanie prędkości obwodowej w/g średnicy i ilości obrotów: $$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60}$$

2) Na obliczanie średnicy w/g prędkości obwodowej i ilości obwodowej: $$D = \frac{60 . v}{\pi \cdot n}$$ i

3) Na obliczanie ilości obrotów w/g prędkości obwodowej i średnicy: $$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot D},$$

które umożliwiają nam rozwiązywanie całego szeregu zagadnień, np.

1) Jaka jest prędkość obwodowa pasa, który biega po kole średnicy 840 mm, robiącym 85 obrotów na minutę.

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60} = \frac{3.14 \cdot 0,84 \cdot 85}{60} = 3,7366 \text{ m/s.}$$

2) Ile obrotów na minutę wykonywują koła tramwaju elektrycznego, posiadające średnicę 650 mm, jeżeli tramwaj jedzie z prędkością 18 klm/godz.

Prędkość obwodowa kół będzie taka sama, jak prędkość jazdy tramwajowej (jeżeli nie weźmiemy pod uwagę możliwego poślizgu kół), czyli

$$v = 18 \text{ klm/godz.} = \frac{18\,000}{3\,600 \text{ m s.}}$$

$$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot D} = \frac{60 \cdot 18000}{3600 \cdot 3,14 \cdot 0,65} = 146,9 \text{ na min.}$$

3) Jaka jest średnica kół samochodu, jeżeli koła te przy 300 obrotach na minutę nadają samochodowi szybkość 41,2596 klm/godz.

$$D = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot n} = \frac{60 \cdot 412596}{3600 \cdot 3,14 \cdot 300} = \frac{60 \cdot 4125960}{3600 \cdot 314 \cdot 300} = 0,73\,m. = 730\,mm.$$

Inż. Fr. Tokarski.

Kreślenia geometryczne.

II. Działania na kątach.

Działania na kątach poprzedza nauka o kątach w ogólności, a więc tworzenie kąta, wielkość kąta, rodzaje kątów (prosty, ostry, rozwarty, półpełny, pełny, wypukły) i wzajemne położenie kątów. Następnie należy omówić kątomierz (przenośnik), którym posługujemy się do wymierzania stopni kąta. Dopiero po omówieniu tych zasadniczych rzeczy przystępujemy do działania na kątach. W tym celu dzielimy wewnętrzną powierzchnię arkusza na sześć równych części.

1. Budowa kątów przy pomocy ekierek. Kąt prosty kreślimy przy pomocy przykładnicy i trójkąta o wielkości 45°, lub też trójkąta o 60°. Wielkość kąta oznaczamy łukiem, łączącym oba ramiona kąta i zaopatrzonym na jego końcach strzałkami. W środku łuk przerywamy i wpisujemy odnośną ilość stopni. Kąt ostry kreślimy zapomocą przykładnicy i trójkątów o: 45°, 30°, lub też 60°. Kąty rozwarte natomiast kreślimy zapomocą przykładnicy i dwóch trójkątów. Kreśląc np. kąt o wielkości 105°, posługujemy się trójkątem o 60° + 45°. Kąt o wielkości 135° kreślimy zapomocą trójkata o 90° + 45°. W podobny sposób kreślimy katy o 75° (45° + 30°), kąt o 150° (90° + 60°).

2. Budowa kątów przy pomocy kątomierza. Przy pomocy kątomierza kreślić można kąty dokładniej, niż zapomocą trójkątów. Chcąc nakreślić kąt o wielkości 75°, kreślimy wpierw zapomocą przykładnicy prostą. Następnie obieramy jeden z jej punktów końcowych za wierzchołek przyszłego kąta. Wreszcie przykładamy ramię kątomierza równolegle do danej prostej tak, aby punkt środkowy kątomierza padł na obrany punkt prostej. Odszukawszy na podziałce kątomierza kreskę, odpowiadającą liczbie żądanych stopni, zaznaczamy jej położenie na papierze i po odsunięciu kątomierza kreślimy drugie ramię żądanego kąta. Tak samo kreślimy kąty o wielkości 43°, 105° i 57°, obierając na danej

prostej dowolnie jeden z jej punktów końcowych za wierzchołek przyszłego kąta. Kąty wypukłe kreślimy w ten sposób, że do kąta półpełnego dodajemy jego różnicę, przykładając ramię kątomierza do jednego z punktów końcowych poniżej danej prostej.

3. *Podział kątów*. Kąty ostry, prosty i rozwarty dzielimy na dwie równe części. Przykład pierwszy: Na ramionach kąta AOT od jego wierzchołka „O" kreślimy łuk do jego przecięcia się z ramionami kąta w punktach „b" i „c". Z punktów przecięcia „b" i „c" opisujemy tym samym lub innym promieniem cyrkla dwa łuki do przecięcia się ich w punkcie „d". Punkt przecięcia „d" łączymy z wierzchołkiem kąta „O". Prosta O—d dzieli dany kąt na dwie równe części. Jeżeli kąt, podzielony na dwie równe części, podzielimy jeszcze raz, otrzymamy podział kąta na cztery równe części. — Prykład ostatni przedstawia podział kąta na trzy równe części. W tym celu z wierzchołka „O" kąta prostego AOT kreślimy dowolnym promieniem łuk, który przecina ramię kąta prostego O—T w punkcie „f". Z punktu „f" tym samym promieniem kreślimy łuk, który przecina poprzedni łuk w punkcie „d". Tym samym lub dowolnym promieniem kreślimy z punktów „d" i „f" łuki, które przecinają się w punkcie „e". Następnie łączymy punkty „d" i „e" z wierzchołkiem „O". Punkty „d" i „e" są punktami podziału kąta prostego na trzy równe części.

4. *Przenoszenie kąta na linję*. Dany jest kąt AOT i na danej prostej punkt „O". Z wierzchołka „O" danego kąta opisujemy łuk do przecięcia się z ramionami w punktach „d" i „c". Z punktu „O", leżącego na danej prostej, opisujemy tym samym promieniem łuk do przeciecia prostej w punkcie „c". Następnie bierzemy w cyrkiel rozwartość danego kąta z punktu „c" i kreślimy promieniem c—d łuk, który przecina poprzednio kreślony łuk w punkcie „d". Łącząc punkt „O" z punktem „d" prostą, otrzymamy drugie ramię żądanego kąta (O—A). W ten sam sposób przenieślìśmy dany kąt AOT na prostą w danym punkcie „O". Ten sam przebieg kreślenia powtarza się w przykładzie drugim, w którym przenosimy dany kąt rozwarty AOT na prostą w danym punkcie „O".

5. *Dodawanie i odejmowanie kąta*. W przykładzie pierwszym dane są: kąt „a" i kąt „b", oraz prosta, a na niej punkt „M", z którego należy dodać dane kąty. Wpierw przenosimy kąt „a" na daną prostą z punktu „M". Konstrukcja

tego odbywa się w ten sam sposób, jak w przykładach poprzednich opisano. Otrzymane natenczas drugie ramię kąta „a“, czyli prostą M—d, przyjmujemy jako ramię pomocnicze do przenoszenia kąta „b“. Następnie kreślimy z wierzchołka drugiego danego kąta „b“ łuk tym samym promieniem, jak przy kącie „a“. Bierzemy w cyrkiel rozwartość kąta „b“ i odcinamy ją na przedłużeniu łuku kąta „a“ i to z punktu „d“. Otrzymamy natenczas punkt „e“. Kreśląc z punktu „M“ przez punkt „d“ prostą, otrzymamy drugie rzeczywiste ramię żądanego kąta. Tem samem dodaliśmy w punkcie „M“ danej prostej kąty „a“ i „b“. — W drugim przykładzie należy na danej prostej z punktu „M“ od danego kąta „a“ odejmować kąt „b“. Przenoszenie danego kąta „a“ na prostą w danym punkcie „M“ odbywa się znanym sposobem. Otrzymane drugie ramię kąta „a“, czyli prostą M—d przyjmujemy za ramię pomocnicze przy odejmowaniu danego kąta „b“. Opisujemy więc łuk i to tym samym promieniem jak przy kącie „a“. Rozwartość kąta „b“ odmierzamy i odcinamy na łuku c—d z punktu „d“ i otrzymamy wtenczas punkt „e“. Kreśląc z punktu „M“ przez punkt „e“ prostą, otrzymamy drugie rzeczywiste ramię żądanego kąta. Temsamem kąt eMc, czyli kąt (a — b), jest różnicą danych kątów „a“ i „b“.

6. *Budowa kątów graficznie.* Dotąd zapoznaliśmy się z budową kątów przy pomocy ekierek i kątomierza. Pozostaje jeszcze do omówienia budowa kątów sposobem graficznym, przyczem posługujemy się wyłącznie cyrklem. Graficznie kreślimy kąty o następujących wielkościach: 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°, 150° i 165°. W pierwszym przykładzie mamy wykreślić z punktu „M“ danej prostej kąt o 60°. W tym celu kreślimy z punktu „M“ danej prostej dowolnym promieniem łuk, który przecina daną prostą w punkcie „a“. Tym samym promieniem kreślimy z punktu „a“ drugi łuk, który przecina poprzedni łuk w punkcie „b“. Prowadząc z punktu „M“ przez punkt „b“ prostą, otrzymamy drugie ramię żądanego kąta o 60°. — W drugim przykładzie mamy wykreślić kąt o 30°. Powtarzamy więc konstrukcję kreślenia kąta o 60°. Dzieląc otrzymany kąt 60° znanym sposobem na dwie równe części, otrzymamy żądany kąt o 30°. — Trzeci przykład podaje budowę kąta o 120°. Konstrukcja tego kąta jest niczem innem, jak dodawaniem dwóch kątów po 60°. — W ostatnim przykładzie przeprowadzamy budowę kąta o 75°. W punkcie „M“ danej prostej kreślimy

wpierw prostopadłą M—a. Otrzymamy wtedy kąt o 90°. Następnie kreślimy z wierzchołka „M“ kąta prostego kąt o 60°. Prosta M—c jest drugiem ramieniem kąta o 60°. Różnicę pomiędzy kątami o 90° i 60°, t. j. o 30° dzielimy na dwie równe części. Kreśląc od punktu „M“ przez punkt „d“ prostą, otrzymamy drugie ramię żądanego kąta o 75°. Kąt o 75° powstaje więc przez dodawanie dwóch kątów o 60° +15°. — Kąt o 45° kreślimy, dzieląc kąt o 90° na dwie równe części, kąt 105° jest sumą kątów 90°+15°, kąt 135° jest sumą kątów 90°+45°, kąt 150° jest sumą kątów 90°+60°, kąt 165° otrzymamy przez dodawanie 90°+75°. (c. d. n.)

L. Krakowski i J. Małecki

Nauka o materjałach — chemja rzemieślnicza.

(Dokończenie.)

Temat XI. Związki chemiczne.

Pozostaje nam jeszcze do wytłumaczenia, czem jest związek chemiczny i w jaki sposób on powstaje. Rysujemy na tablicy kółko i pole jego podzielimy na trzy części. Dwa z nich oznaczamy literą H i jedną O. Uczniowie poznają, że kółko to przedstawia drobinę wody. (Skład wody poznali uczniowie przy omawianiu wodoru). Przypominamy, że w związkach chemicznych drobiny składają się ze ściśle z sobą złączonych atomów. Przy działaniach chemicznych drobiny rozkładają się na poszczególne atomy. Również prąd elektryczny rozkładając wodę, rozbija drobiny wody na atomy wodoru i tlenu. Na rysunku przedstawimy to w ten sposób, że poszczególne atomy rysujemy jako oddzielne kółka. Mamy więc jeden atom tlenu i dwa atomy wodoru, umieszczone obok siebie, a nie związane z sobą. Pytamy teraz, czy taki układ atomów możemy nazwać jeszcze wodą? Nie jest to już woda, lecz mieszanina wodoru i tlenu. Aby wykazać różnicę pomiędzy związkiem chemicznym a mieszaniną, rysujemy na tablicy kilka kółeczek obok siebie i oznaczamy jedne z nich jako miedź, drugie jako cynk. Uczniowie spostrzegą, że nie jest to chemiczny związek, lecz mieszanina atomów dwóch różnych pierwiastków. Z poprzednich lekcyj wiedzą uczniowie, że mieszaninę metali nazywamy stopem, rysunek więc przed-

stawia stop — mosiądz. Dla lepszego zrozumienia wykonamy następujące doświadczenie. Blaszkę mosiężną kładziemy na chwilkę do kwasu siarkowego — blaszka nabiera barwy czerwonej. Zjawisko to tłumaczymy w następujący sposób: cynk rozpuszcza się w kwasie szybciej niż miedź, stąd na powierzchni mosiądzu pozostają nam cząsteczki miedzi, które nadają blaszce barwę czerwoną. Ażeby proces ten zobrazować, zmażemy na rysunku kółeczka, przedstawiające cynk tak, że pozostają w górnej warstwie same kółeczka miedzi.

Kółeczkami, przedstawiającemi drobiny, możemy wykazać, że zmiany co do położenia i ilości drobin nie zmieniają materji, a powodują tylko zjawiska fizyczne, np.: wyparowanie rozczynu soli. Przy zjawiskach chemicznych natomiast zmienia się układ atomów w poszczególnych drobinach, np.: rozpuszczenie cynku w kwasie solnym. Obrazowo przedstawimy to zjawisko w sposób nastepujący: Rysujemy kółeczko, przedzielamy je kreską i jedną część kółka oznaczamy jako chlor, a drugą jako wodór. Obok rysujemy kółko, przedstawiające atom cynku.

Chlor ma do cynku większe powinowactwo chemiczne, aniżeli do wodru. Stykając się z cynkiem, chlor opuszcza wodór i łączy się z cynkiem chemicznie, tworząc drobinę chlorku cynku.

Aby mogly tworzyć się nowe związki chemiczne, muszą atomy być wolne lub ich związek w drobinie rozluźniony. Tworzenie się nowych drobin zależy od t. zw. powinowactwa chemicznego, czyli zdolności łączenia się pierwiastków. Chemiczny rozkład materji celem stwierdzenia jej składu, nazywamy *analizą*. Tworzenie nowych związków chemicznych zowiemy *syntezą*.

Temat XII. Siarka.

Zanim przystąpimy do omawiania paliwa, a następnie metali, musimy wpierw uczniów zapoznać z siarką. Szczególnie w klasach metalowców jest to potrzebne, aby wykazać szkodliwe działanie siarki w metalach. Wytwarzamy siarczek żelaza i stwierdzamy, że jest to materjał kruchy i niepodobny do metalu. Bardzo mały procent zawartości siarki czyni żelazo niezdatnem do kucia, dlatego w hutnictwie staranne usuwanie siarki z żelaza jest jednem z najważniejszych zadań. Jeszcze wrażliwszą na obecność siarki jest miedź.

W klasach malarzy szczególnie wykażemy czernienie farb ołowianych przy obecności siarkowodoru. Siarkowodór wytwarzamy przez spalanie siarczku żelaza kwasem siarkowym w małej probówce. Również metalowcom wykazujemy zabarwienie się, czyli brunatnienie blachy mosiężnej i miedzianej pod działaniem siarkowodoru.

Następne omówimy paliwa stałe, płynne i lotne, podkreślając ich pochodzenie, gatunki i wartość opałową. Przy paliwach gazowych omówimy szczególnie czad i gaz generatorowy, gdyż będzie nam to potrzebne później do wytłumaczenia działania pieców hutniczych.

Na tem kończymy materjał pierwszego półrocza. W drugiem półroczu omawiamy metale, przyczem w klasach metalowców, a szczególnie u ślusarzy maszynowych omówimy szerzej wyrób żelaza i rozmaitych rodzajów stali. Na ten temat istnieje cały szereg dobrych podręczników. Zwracam uwagę na jeden z najnowszych, w którym autor w krótki, a treściwy sposób opisuje wyrób żelaza i innych metali, oraz podaje całą technologję, t. j. obróbkę żelaza z licznemi dobremi ilustracjami. Jest to książka dr. inż. Wł. Wrażeja p. t. „Metale w przemyśle", nakładem Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie. *Fr. Ober.*

Udział Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu.

(Dokończenie)

Doceniając wielkie znaczenie tej sprawy dla dalszego rozwoju naszej młodzieży, należy w ciągu bieżącego roku szkolnego urządzać w szkołach pogadanki, omawiające znaczenie i zadanie Powszechnej Wystawy Krajowej w Poznaniu. Materjały do tych pogadanek czerpać będzie można z broszur, ulotek i przezroczy, przygotowywanych na ten cel przez Dyrekcję Wystawy w porozumieniu z Kuratorjum Poznańskiem. Ministerstwo Oświecenia nie będzie udzielało żadnych subsydjów na te wycieczki, ale czynione są starania, aby zarówno przejazd kolejami jak i pobyt kilkudniowy w Poznaniu wyniosły możliwie niedrogo. Wysłany z Ministerstwa Oświecenia do Kuratorjów Szkolnych okólnik, omawia szczegółowo organizację wycieczek szkolnych na wystawę i normuje ściśle wiek młodzieży, mogącej brać udział w tych wycieczkach.

Już teraz można jednak powiedzieć, że Ministerstwo Oświecenia zaleci wysyłanie na wystawę tylko starszej młodzieży ze względu na to, że jedynie taka młodzież może bez szkody dla zdrowia, a jednocześnie z korzyścią dla umysłu odbywać kilkudniową podróż i przez dwa do czterech dni zwiedzać forsownie wielką wystawę. Całą organizacją akcji wycieczkowej młodzieży na wystawę z ramienia Ministerstwa Oświecenia zajmować się będzie specjalny komitet, stworzony przy Kuratorjum Poznańskiem, pozostający pod osobistem kierownictwem pana Kuratora Dr. Namysła.

Aby koszta noclegów i wyżywienia w Poznaniu sprowadzić do minimum, Ministerstwo zezwoliło Kuratorjum na zużytkowanie dla celów wycieczkowych gmachów szkół poznańskich. Koleje również zniżą zapewne poważnie ceny biletów (Ministerstwo Oświecenia już wystąpiło w tej sprawie z odpowiedniem pismem do Ministerstwa Komunikacji). Należy więc przypuszczać, że wobec tych wszelkich ułatwień, poczynionych ze strony władz szkolnych, koszty przejazdu do Poznania i kilkudniowy pobyt na wystawie będą bardzo niewielkie i dostępne nawet dla niezamożnej młodzieży.

O ile uczestnicy wycieczki mają naprawdę odnieść korzyść ze zwiedzenia wystawy, to czas pobytu w Poznaniu musi trwać conajmniej trzy dni. Naturalnie, nie należy bynajmniej dążyć do tego, aby uczestnicy wycieczki zwiedzili całą wystawę, gdyż ze względu na jej ogrom i wszechstronność jest to niemożliwe i co najważniejsze niepotrzebne, a nawet szkodliwe.

Program zwiedzania wystawy musi być uzależniony od wieku zwiedzających i od czasu trwania pobytu w Poznaniu. Kuratorjum Poznańskie ułoży odpowiednie programy wycieczek, które uwzględnią obydwa te czynniki. Młodzież przybywająca do Poznania powinna poza wystawą zwiedzić bogaty Ogród Zoologiczny, wielki Ogród Botaniczny oraz poznać ciekawsze zabytki Poznania. Byłoby bardzo pożądanem, aby młodzież szczególniej z kresów z okazji wycieczki do Poznania, zwiedziła jeszcze Warszawę, a ewentualnie Gdynię lub Kraków.

W imieniu Ministerstwa Oświecenia wracam się z gorącym apelem do wszelkich władz szkolnych, aby jak najspieszniej rozpoczęły akcję przygotowawczą do tych wycieczek. Poszczególne szkoły powinny niezwłocznie przystąpić do zbierania na ten cel funduszów. Należy nie żałować trudów na przygotowanie takich wycieczek, gdyż trzeba zawsze pamię-

tać, że jedynie dobrze i sumiennie opracowane wycieczki przynoszą poważną korzyść jej uczestnikom. Najważniejsza przestroga: — nie można wyruszać w drogę, nie zapewniwszy sobie noclegów w Poznaniu. Do dnia 1 kwietnia powinna już być przeprowadzona wszelka korespondencja z Kuratorjum Poznańskiem, gdyż po tym terminie zapewne już żadne zgłoszenia nie będą przyjmowane (ścisłą datę określa jeszcze specjalne okólniki). Naturalnie całkowitą odpowiedzialność za bezpieczeństwo młodzieży w drodze i w Poznaniu ponoszą nauczyciele, organizujący wycieczkę. Na miejscu w Poznaniu wycieczki otrzymają tylko przewodników, którzy w żadnym razie nie będą odpowiedzialni za młodzież przez nich oprowadzaną.

Dla dalszego pomyślnego rozwoju szkolnictwa byłoby ze wszech miar rzeczą pożądaną, aby do Poznania czy wraz z młodzieżą czy też oddzielnie podążyły jak najliczniejsze rzesze nauczycielstwa. Pomijając już wielki dział wystawy oświatowej, na której nauczyciele zobaczą wszechstronnie zilustrowane najnowsze zdobycze w dziedzinie wszystkich działów nauczania i wychowania, zwiedzenie całej wielkiej wystawy, ilustrującej nasz dorobek na wszystkich polach nauki, przemysłu, rolnictwa, handlu i sztuki da naszym pedagogom przebogaty materjał do obserwacji i myślenia. Dokładne zwiedzenie wystawy niezmiernie rozszerzy, pogłębi horyzont naszego nauczycielstwa. Aby obejrzeć w naturze to wszystko, co będzie nagromadzone na wystawie, trzebaby bez przerwy kilka lat jeździć po miastach, fabrykach, kopalniach. Wiemy o tem dobrze jak trudno jest uzyskać wstęp do większych fabryk lub warsztatów. Na wystawie bez żadnego trudu obejrzemy najnowsze urządzenia fabryczne — podobne nawet w ruchu. Doprawdy nie mam dość słów na to, aby zachęcić kolegów do zwiedzania wystawy. Poczynione już przygotowania, które miałem możność kilkakrotnie oglądać, upewniły mnie, że wystawa poznańska jest przedsięwzięciem na wielką skalę, zasługującem na to, aby każdy uświadomiony obywatel polski ją obejrzał. Byłoby to wielkim czynem obywatelskim naszego nauczycielstwa, gdyby zajęło się zorganizowaniem nietylko szkolnych wycieczek na wystawę, lecz również pomogło w zorganizowaniu się wycieczek włościańskich i robotniczych. Jestem pewny, że w każdym Polaku, zwiedzającym wystawę, skala jego poczucia obywatelskiego bardzo znacznie by się podniosła. Nasze sfery robotnicze i włościańskie jeszcze ciągle sceptycznie odnoszą się do naszej gospo-

darki narodowej. Obejrzenie P. W. K., grupującej na niewielkiej przestrzeni to co Polska ma najlepszego, musi wzbudzić w nich poczucie szacunku dla Polski i pewną dumę narodową.

Byłoby również rzeczą wskazaną, by wystawę w Poznaniu obejrzało jak najwięcej cudzoziemców. Tutaj najłatwiej się oni przekonali, że Polska nie jest państwem sezonowem, że pracujemy poważnie i mamy gotowe plany na długie dalsze lata. Zapewne Dyrekcja Wystawy pomyśli o sprowadzeniu przemysłowców i rolników. Ministerstwo Oświaty myśli o sprowadzeniu pedagogów i młodzieży zagranicznej, każdy z nas powinien zaś postarać się o sprowadzenie swych zagranicznych znajomych i przyjaciół. Należałoby już tę akcję teraz rozpocząć. Dowiedziałem się, że w Czechach (w Brnie) już rozpoczęto akcję zapisywania pedagogów i młodzieży, pragnących przybyć do Poznania. Nie żałujmy więc trudu i pieniedzy na wyjazd do Poznania i na zainteresowanie tą sprawą wszystkich naszych przyjaciół i znajomych — sowicie nam się to opłaci, a więc do widzenia w Poznaniu.

Inż. Wł. Przanowski,
Delegat Ministerstwa W. R. i O. P. do P. W. K w Poznaniu.

Poradnictwo zawodowe w Niemczech.
(Wrażenia z podróży naukowo-informacyjnej).

Po wojnie światowej wszystkie państwa europejskie poczęły się żywiej interesować stosowaniem metod psychologji doświadczalnej do potrzeb gospodarczo - społecznych. Jeżeli Stany Zjednoczone osiągnęły tak pomyślne wyniki przemysłowe dzięki stosowania odpowiedniego doboru zawodowego, to przedewszystkiem sfery naukowe Niemiec powojennych poczęły bić na alarm, że należy rozwinąć poradnictwo zawodowe tak, iżby przyczyniło się nietylko do podniesienia przemysłu, handlu i rzemiosła do potrzeb społecznych, ale i do osiągnięcia jak najwięcej krajów dla zbytu produktów przemysłowych. Literatura niemiecka z dziedziny psychologji stosowanej i praktycznej, czyli psychotechniki, tak się szalenie rozrosła, że należałoby sądzić, iż rozwój poradnictwa zawodowego w Niemczech poszedł na szczyty i prześcignął wszystkie doświadczenia psychotechniczne wszelkich państw europejskich, nawet i Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Z tem przekonaniem pojechałem do Niemiec, w pełnej nadziei zobaczenia tam wszystkiego tego, o któ-

rym się w naszej Ojczyźnie myśli, mówi, ale poniekąd obawia czynić. Niestety bardzo się zawiodłem. Mam jednakowoż wrażenie, że ten zawód może, powinien i musi się przyczynić do rozwoju poradnictwa zawodowego u nas. Zwiedzając „Berufsberatungsamt“ w Dreźnie odniosłem wrażenie, że ten piękny ogromny gmach jest wszystkiem, tylko nie służy tym celom, którym służyć powinien. Mieści się w owym pięknym gmachu na III piętrze „Berufsberatungsstelle für Jugendliche“, więc rzeczywista Poradnia zawodowa dla młodocianych adeptów obojga płci. Przychodzi tam dziennie 20 do 40 chłopców i tyle dziewcząt do badania psychotechnicznego. Po zarejestrowaniu, każe się zazwyczaj pójść młodzieży (z rodzicami) do domu i przyjść powtórnie w oznaczony dzień.

Dla formy bada się ich w ślicznie urządzonej sali kilkoma ogólnie znanemi testami w celu ustalenia stopnia t. zw. inteligencji, pamięci i koniec na tem. Stwierdzenie specjalnych zdolności zawodowych upada, ponieważ psychologowie niemieccy są zdania, że wystarczy najzupełniej ustalić pewien stopień inteligencji ogólnej, by móc oznaczyć zdolność zawodową. Po owem badaniu przychodzą chłopcy do odnośnych biur, w których wypisuje się karty z podaniem adresów mistrzów. Chłopiec upędza tak długo po mieście, aż miejsce pracy odszuka. W konferencji z kierownikiem instytucji dr. Heinzel'em (filologiem) wypowiedziałem dobitnie swoje niezadowolenie z takiego sposobu badania.

„Landeszentralberatungsstelle“ w Berlinie prowadzi Bogen, były nauczyciel szkół powszechnych. W przedpołudniowych godzinach dwuch dni miałem sposobność obserwować czynności psychotechniczne w Poradni oraz dość szeroko omawiać kwestję pro i contra metod niemieckiego poradnictwa zawodowego. Gdy dr. Heinzel w Dreźnie ma 16 współpracowników, to Bogen zaledwie 8 do 10 . Praca odbywa się w Berlinie więcej intensywnie i zdaje się, że niefortunny zatarg psychologów z psychotechnikami dobiega końca. Co było powodem zatargu?

Psychologowie uniwersytetów, którzy się zainteresowali kwestją doboru zawodowego, postawili hipotezę, że najzupełniej wystarczającem jest dla doboru zawodowego ustalenie stopnia inteligencji ogólnej. Niestety wyraz inteligencja jest w tak wypaczonem zrozumieniu, że należy jak najmniej go używać w kwestjach psychologicznych i psychotechnicz-

nych. Jeżeli p. prof. W. Stern-Hamburg określa inteligencję definicją: „Die Intelligenz ist das Anpassungsvermögen an das relativ Neue“, to i takie pojęcie jest zbyt szeroko ujęte. Jest zupełnie niemożliwem stwierdzić u poszczególnego osobnika, co jest „relataiv neu“. W rozprawach z prof. Sternem zwracałem uwagę na powód niefortunnego zatargu o t. zw. „Intelligenzbegriff“, przeto w przyszłym niemieckim Kongresie psychologów i psychotechników w Wiedniu w pierwszej połowie kwietnia ma przedewszystkiem ta kwestja być poruszona i omawiana. Prof. Rupp — Berlin, który posiada piękny zbiór testów oraz prób doświadczalnych pracownic i uczennic branży tekstylowej, przygotowuje referat, w którym życzy sobie pozostawienia podziału inteligencji na ogólną, praktyczną i techniczną oraz przewiduje dalszy podział inteligencji praktycznej i technicznej. Prawdopodobnie będzie to najciekawsza dyskusja w Kongresie Wiedeńskim.

Nasi mistrzowie rzemieślnicy podkreślają, że najważniejszą stroną badania powinno być stwierdzenie zainteresowania się chłopca do danego rzemiosła, chłopiec powinien wykazać tak zwany spryt rzemieślniczy. Ten spryt, czyli zainteresowanie się, jest moim zdaniem niczem więcej, jak inteligencja praktyczna i techniczna. Jeżeli Poradnie zawodowe w Niemczech ograniczają się do zbadania t. zw. inteligencji ogólnej, pamięci i trochę kombinacji przestarzałemi testami, a unikają pomocy aparatów rejestrujących, to nie dziw, że nie poszły dalej, tylko stanęły na błędnym torze i straciły zaufanie wielkiego przemysłu. Wielki przemysł zaś uznaje zupełnie doniosłość psychotechniki dla doboru zawodowego, zatem zorganizwano doświadczalnie psychotechniczne dla własnych potrzeb. Widziałem takie doświadczalnie przy szkołach uczniowskich w Berlinie w A. E. G. Siemens i Halske, Osram-Gesellschaft, Berliner Verkehrs-Gesellschaft i zakładach tramwajowych. Najwięcej podobała mi się szkoła uczniów w A. E. G. Bada się młodych adeptów do poszczególnych działów, jak kowalstwa, ślusarstwa, narzędziarstwa, mechanictwa i t. p. osobnemi metodami psychotechnicznemi, przydziela się chłopców do działu ogólnego na przeciąg pół roku, potem bada się ich powtórnie i przydziela do poszczególnych działów warsztatowych szkoły. Trzy lata pracują chłopcy w szkole uczniowskiej, w roku czwartym pracują w fabrykach. Materjał uczniowski jest bardzo dobry i w 95 proc. wypadkach nie zawodzi. Na pytanie, jak przedstawia się kwestja ekonomiczna szkoły, odpowiedział dyrektor inż.

dr. Heilandt, że $1/3$ kosztów pokrywa szkoła sama, ponieważ używa odpadki fabryczne, a części użyteczne, które chłopcy bardzo solidnie wykonują, są gotowemi fabrykatami. Np. pokazywano mi przyborniki rysunkowe bardzo solidnie wykonane przez uczniów trzeciego roku i to ciekawe, że dany uczeń musi każdą cząsteczkę, każdą śrubkę własnoręcznie wykonać. Teoretyczną naukę udzielano dawniej w szkole samej, teraz nie, ponieważ szkoły dokształcające przemysłowe cieszą się nadzwyczaj dobrą opinją przedstawicieli przemysłu.

Reasumując powyższe wywody śmiało można powiedzieć, że poradnictwo zawodowe niemieckie nie stoi na wyżynie, co potwierdza najwybitniejszy psychotechnk niemiecki prof. Dr. Moede z politechniki w Berlinie.

Nasuwa się pytanie, jak należy zorganizować poradnictwo zawodowe w Polsce, by było tą ważną częścią naukowej organizacji i racjonalizacji pracy. Poradnia zawodowa powinna łączyć trzy osoby: ekonomistę, lekarza fizjologa i psychotechnika. Ekonomista reguluje podaż i popyt pracy w terminatorstwie. Wolne miejsca zgłaszają fabryki i mistrzowie, państwowe biura pośrednictwa pracy i t. p. instytucje w Poradni. Nadmiary i braki miejsc zgłasza ekonomista psychotechnikowi, który zgłaszających się adeptów już w wywiadach segreguje wedle ilości miejsc i zawodów, przekazuje tychże lekarzowi, potem zbada odnośne zdolności zawodowe i przekazuje adeptów zpowrotem do ekonomisty, którego staraniem będzie umieszczenie chłopca w miejscu możliwie najdogodniejszem. Jeżeli w Poradniach zawodowych niemieckich niema ekonomistów, to nie można się dziwić pobieżnemu i chaotycznemu załatwieniu tych nadzwyczaj ważnych zagadnień życia gospodarczego. Kierownictwo poradnictwa zawodowego powinno spoczywać w ręku psychotechnika, ale tylko takiego, który zna nietylko warsztaty pracy poszczególnych rzemiosł z widzenia, lecz który jest świadom czynności terminatorów choćby pierwszego roku nauki praktycznej.

Nadzór nad poradniami zawodowemi należy przedewszystkiem do Wydziału Szkół Zawodowych Kuratorjów Szkolnych oraz do Wojewódzkich Urzędów Przemysłowo-Rzemieślniczych i Inspektoratów Pracy.

Konferując kilkakrotnie z Prof. Moedem i prof. Ruppem w Berlinie wymieniałem, jak należy zorganizo-

wać poradnictwo zawodowe, by było racjonalne i miało zaufanie sfer zainteresowanych. Otóż obaj psychotechnicy potwierdzili mój plan jako najodpowiedniejszy do celów podniesienia życia gospodarczo-społecznego.

A. Staniszewski.

W sprawie wycieczek młodzieży szkolnej na P. W. K.

Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego okólnikiem z dnia 30. X. 28 r. Nr. O. Prez. 6237/28. uważa za rzecz ze wszech miar wskazaną, zainteresowanie młodzieży szkolnej Powszechną Wystawą Krajową w Poznaniu oraz umożliwienie jej planowego zwiedzenia tej Wystawy. Dokładne zwiedzenie Wystawy po uprzedniem gruntownem przygotowaniu zapomocą referatów, przezroczy, wypracowań klasowych i t. p., będzie znakomitą poglądową lekcją nauki o Polsce.

Wobec tego Ministerstwo zarządza co następuje:

1. W ciągu b. roku szkolnego należy urządzać w szkołach szereg pogadanek ilustrowanych przeźroczami, omawiających znaczenie i zadanie Powszechnej Wystawy Krajowej w Poznaniu. Materjały do tych pogadanek czerpać można z broszur, ulotek i przeźroczy przygotowywanych na ten cel przez Dyrekcję P. W. K. w porozumieniu z Kuratorjum Okręgu Szkolnego Poznańskiego.

2. Kuratorja i Dyrekcje szkół powinny niezwłocznie rozpocząć akcję przygotowawczą do tych wycieczek, gdyż jedynie dobrze przygotowane i dobrze zorganizowane wycieczki mogą przynieść poważną korzyść młodzieży i nie narazić jej na różne niebezpieczeństwa. Za bezpieczeństwo młodzieży zarówno w drodze, jak i na miejscu w Poznaniu, ponoszą całkowitą odpowiedzialność nauczyciele, organizujący wycieczki. W Poznaniu każda wycieczka otrzyma specjalnego przewodnika, ale ci przewodnicy wskażą tylko miejsce noclegu, miejsce wydawania posiłków i ułatwią zwiedzanie Wystawy, nie będą jednak odpowiedzialni za bezpieczeństwo młodzieży. W żadnym razie wycieczka nie może wyruszyć do Poznania, nie zapewniwszy sobie uprzednio noclegów.

W wycieczkach, organizowanych przez szkoły, może brać udział tylko następująca młodzież:

a) uczniowie VI i VII oddziałów szkół powszechnych.
b) uczniowie od III do VIII kl. (włącznie) szkół średnich,
c) uczniowie szkół i kursów zawodowych,
d) uczniowie seminarjów i kursów nauczycielskich,
e) młodzież po ukończeniu lat trzynastu, znajdująca się nie niżej, niż w IV oddziale szkoły powszechnej ,
f) uczestnicy kursów dla dorosłych, uniwersytetów ludowych i świetlic prowadzonych przez Państwo, samorządy i instytucje społeczne, subsydjowane przez Państwo,
g) młodzież z Okręgu Szkolnego Poznańskiego bez względu na rodzaj szkół, mająca conajmniej ukończonych 12 lat.

Granicę wieku dla uczniów szkół z miasta Poznania i najbliższych okolic, określi Kuratorjum Okręgu Szkolnego Poznańskiego.

3. Na koszty wycieczek szkolnych do Poznania Ministerstwo W. R. i O. P. nie będzie udzielało żadnych zapomóg, ale poczynione zostały sta-

rania, aby zarówno przejazdy kolejami, jakoteż pobyt w Poznaniu wyniosły możliwie niedrogo.

4. Przeprowadzeniem całej akcji wycieczkowej zajmować się będzie z polecenia Ministerstwa W. R. i O. P. specjalny Komitet Wystawowy, działający przy Kuratorjum Okręgu Szkolnego Poznańskiego pod osobistem kierownictwem p. Kuratora Dr. Joachima Namysła. Komitet ten poda do wiadomości Kuratorjów wszystkich Okręgów Szkolnych koszty pobytu w Poznaniu, oraz szczegółowy program zwiedzania Wystawy, Ogrodu Zoologicznego, Ogrodu Botanicznego i zabytków m. Poznania.

5. Wszystkie zapytania w sprawie wycieczek do Poznania zarówno Kuratorja jak i Dyrekcje i Kierownictwa poszczególnych szkół, winny skierowywać bezpośrednio do Poznania pod adresem: Kuratorjum Okręgu Szkolnego Poznańskiego Komitet Wystawowy. Zgłoszenia wycieczek będą przyjmowane przez ten Komitet tylko do dnia 1 kwietnia. Wystawa będzie otwarta od dnia 16 maja do końca września. Wycieczki szkolne mogą przybywać do Poznania dopiero od dnia 1 czerwca.

7. Zgodnie z decyzją Ministerstwa Komunikacji uczestnicy wycieczek szkolnych będą opłacać za bilet tylko ⅓ kosztów normalnych.

Rozbudowujmy szkolnictwo zawodowe.

Liczba spółdzielni wszelkiego rodzaju wynosi w Polsce obecnie około 16,000 a liczba ich członków około 2,5 miljona. Tempo rozwoju spółdzielczości jest stale żywe, gdyż rok rocznie przybywa przeszło 1000 spółdzielni. Najliczniejsze kategorje spółdzielni są: kredytowe, spożywców i rolnicze. Niewątpliwie spółdzielczość odgrywa w życiu gospodarczem Polski rolę poważną i coraz większą. A przecież spółdzielczość polska napotyka na poważną przeszkodę w swoim rozwoju, wynikającą z braku odpowiednio przygotowanych pracowników spółdzielczych.

Pod tym względem trzeba stwierdzić, że jest to wszystko niemal do zrobienia. Istniejące w Polsce szkoły zawodowe tylko w niewielkim stopniu uwzględniają potrzeby spółdzielcze. Wprowadzone gdzieniegdzie w tych szkołach pojedyncze wykłady spółdzielczo, bynajmniej nie są wystarczające. Potrzeba tu bowiem szkół o charakterze specjalnym i o programie odpowiednio dostosowanym do przygotowania fachowych pracowników spółdzielczych. Potrzeby tej nie zaspokajają również Kursy spółdzielcze, przeważnie dorywczo organizowane przez poszczególne Związki Spółdzielcze.

Praktycy — spółdzielczy obliczają, że spółdzielczość w Polsce zatrudnia już około 15000 zawodowych pracowników. Jeżeli uwzględnimy zapotrzebowanie wskutek rozwoju organizacyjnego i gospodarczego spółdzielni oraz ubytku naturalnego w szeregach spółdzielczych (choćby tylko 2% rocznie), to otrzymamy minimalne zapotrzebowanie na 300 osób. Jeżelibyśmy wzięli pod uwagę jeszcze przyrost spółdzielni, to zapotrzebowanie to wyniesie około 400 osób rocznie. — Są to liczby minimalne, ale aż nadto wystarczające, aby należało pomyśleć o szkołach zawodowych spółdzielczych obok szkół zawodowych innego typu.

Rola radja w życiu młodzieży.

Jednym z najlepszych środków do wzbudzenia zainteresowania i rozwinięcia wrodzonych zdolności młodzieży — to radjo. Radjo, to niezwykle emocjalna i kulturalna rozrywka, to zajęcie połączone z szeregiem przeżyć,

urabiające charakter i kształcące wolę. Ile bowiem przeszkód należy przemóc, aby doczekać się emocji pierwszego udanego odbioru, ile groszy zwykle na przeróżne drobiazgi wydawanych należy zaoszczędzić, aby nagromadzić wreszcie cały potrzebny do budowy materjał. Ale radjo to rozrywka kształcąca, kształcąca niespostrzeżenie, podświadomie.

Młody czeladnik radjoamatorskiego cechu nie zdaje sobie zupełnie sprawy z tego, że powoli a systematycznie powiększa zasób jego wiadomości i to nietylko w zakresie radjoznawstwa, ale częściowo również w zakresie matematyki, chemji i fizyki, nauk pokrewnych i pomocniczych. Obliczanie kondensatorów, preparowanie zawiesistych klejów szellakowych czy celulozowych, projektowanie skrzynek, wiercenie otworów w ebonicie, lutowanie, nawijanie cewek w różne desenię i t. d. ten cały szereg prac warsztatowych, to wyrobienie techniczne, to wiedza o wartości niezaprzeczonej.

Radjoamator nigdy nie przestaje pracować przy swym aparacie — ciągle ulepsza, poprawia, śledzi za postępem radjotechniki; jego aparat jest zawsze najnowocześniejszy, zawsze najlepszy. Radjoamator zapalony stale przebywa w wszechświecie, jeden ruch ręki przerzuca go z fantastyczną łatwością o tysiące kilometrów.

Dobroczynny wpływ radja na całość młodzieńczych poczynań jest bardzo duży. Rodzice i nauczyciele powinny się starać o to, by miast bezbarwnych i mniej wartościowych rozrywek, zwrócić uwagę młodzieży na tę niecodzienną rozrywką. Jesteśmy pewni, że zachęty będą zupełnie zbyteczne. Sama możliwość przebywania w wszechświecie, wsłuchania się w brzmienie obcych języków niechaj będzie wystarczającym bodźcem dla zainteresowania się radjem.

Czasopiśmiennictwo zawodowe zagraniczne.

DIE DEUTSCHE BERUFSSCHULE. Dwutygodnik niemieckiego stowarzyszenia dokształcających szkół zawodowych. Redaktor: Prof. Dr. Karl Thome. Prenumerata kwartalna: M. 3,60. Wydawnictwo księgarni: Julius Klinkhardt, Leipzig, C. 1, Liebigstrasse 6.

ZEITSCHRIFT FUER BERUFS- UND FACHSCHULWESEN. Dwutygodnik niemieckiego związku stałych nauczycieli przy dokształc. szkołach zawod. i szkołach specjalnych. Komitet redakcyjny: E. Baar, E. Dehning, A. Heinrich. Prenumerata kwartalna: M. 2,50. Wydawnictwo: Julius Beltz w Langensalza.

DER BERUFSSCHULLEHRER. Organ stałych nauczycieli dokształc. szkół zawodowych związków krajowych: Hamburga, Bremeny, Lubecki, Mecklenburgi i Oldenburgi. Redaktor: H. Meyer, wychodzi 10-go każdego miesiąca. Prenumerata kwartalna: M. 1,50. Wydawnictwo Julius Beltz w Langenzalca.

DIE LAENDLICHE FORTBILDUNGSSCHULE. Komitet redakcyjny: radca szkolny Grafen u. Adenau, i wyżsi radcy regencyjni Dr. Steffens i Burens. Wychodzi miesięcznie. Prenumerata kwartalna: M. 1,50. Wydawnictwo: Julius Beltz w Langenzalca.

UCZILISZCZEN PREGLED, izdawa Ministerstwoto na narodnoto proswieszczenie. Pod redakcją komitetu. Sofja, rok wydawniczy XXVII.

REVUE UNIVERSITAIRE. Education, enseignement, administration, questions litteraires, bibliographie, examens et concours, classes des lycées et collèges. Librairie Armand Collin, Paris.

Redaktor: Ludwik Krąkowski — Poznań, Wierzbięcice 66.

M. ARCTA
SŁOWNIK ILUSTROWANY JĘZYKA POLSKIEGO

zaczął wychodzić w styczniu 1929 r. i wyjdzie w całości w ciągu roku po 2 zeszyty miesięcznie.

Będzie to duży tom, drukowany w 3 szpalty, wyraźnem pismem i na ilustrowanym papierze. Słownik obejmuje 1300 stron, około 75 000 wyrazów i wyrażeń i 4500 rysunków objaśniających.

CENA POJEDYNCZEGO ZESZYTU ZŁOTYCH 3.—

całość więc przy kupnie zeszytami wypadnie zł 72.— Prenumerata kwartalna zł 15.—, całość więc w prenumeracie będzie kosztować zł 60.—

CAŁOŚĆ 24 ZESZYTY W PRZEDPŁACIE Z GÓRY TYLKO ZŁOTYCH 45.—

Za przesyłkę liczyć będziemy 30 gr od zeszytu zł 1,50 przy prenumeracie kwartalnej, a zł 5,— przy przedpłacie za całość.

Każdy nabywca całego Słownika, czy to zeszytami, czy też w przedpłacie lub prenumeracie otrzyma bezpłatnie, po ukończeniu wydawnictwa ozdobną płócienną okładkę ze złotym wyciskiem.

Zamówienia należy skierować do firmy:

M. ARCT, ZAKŁADY WYDAWNICZE

SPÓŁKA AKC., W WARSZAWIE, NOWY ŚWIAT 35



BIBLJOTEKI
składane
od najmniejszej
do największej
dostarcza firma
Stanisław Skóra i Ska
POZNAŃ
Aleje Marcinkowskiego 23

MEBLE WSZELKIEGO RODZAJU
najtaniej za gotówkę i na raty poleca
K. BAKOŚ — POZNAŃ
ULICA WIELKA NR. 12

Dla pp. Nauczycieli specjalne warunki spłaty.



Na sezon zimowy
Łyżwy
Saneczki
Narty
Kompletne wyposażenie do hockeya lodowego
Sprzęty do gimnastyki - Żetony - dyplomy - figurki jako nagrody
DOM SPORTOWY, POZNAN, Św. Marcin 14
Wytwórnia artykułów sportowych i gimnastycznych.
Cenniki i katalogi gratis. Wielki wybór śniegowcy i kaloszy.